

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 575 659

(21) N° d'enregistrement national :

85 00328

(51) Int Cl^a : A 63 B 29/00.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 9 janvier 1985.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 28 du 11 juillet 1986.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : *Etablissements LEBORGNE et Cie*
(SARL). — FR.

(72) Inventeur(s) : Marcel Ravix.

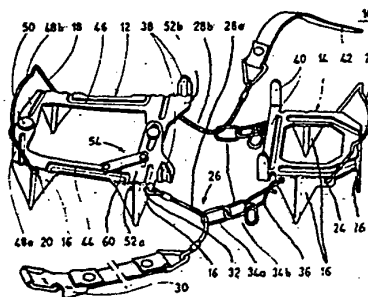
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) :

(54) Crampon à glace à fixation rapide et à réglages multiples, pour l'alpinisme.

(57) L'invention est relative à un crampon à glace à fixation
rapide et à réglages multiples.

Le crampon 10 comporte deux étriers 18, 22 de fixation
articulés respectivement sur deux axes 20, 24 transversaux de
la tête 12 et du talon 14, et un système d'attache 26 flexible à
câbles 28a, 28b coopérant avec un dispositif de serrage à
boucle 30 de retenue. La manœuvre de fermeture de la boucle
30 provoque successivement un mouvement relatif longitudinal
de rapprochement du talon 14 et de la tête 12 pour l'accro-
chage des deux étriers 18, 20 à l'avant et à l'arrière de la
semelle, et une mise sous tension de la tête 12.



FR 2 575 659 - A1

CRAMPON A GLACE A FIXATION RAPIDE ET A REGLAGES
MULTIPLES, POUR L'ALPINISME

L'invention est relative à un crampon à glace pour l'alpinisme comprenant un corps métallique amovible pouvant s'adapter à la semelle d'une chaussure, ledit corps comportant :

- une partie antérieure ou tête réunie par une liaison mécanique réglable à une partie postérieure ou talon,
- une pluralité de dents d'agrippage s'étendant verticalement vers le bas de la périphérie de la tête et du talon,
- un premier étrier de fixation articulé sur un premier axe transversal de la tête,
- et des pattes latérales de centrage de la chaussure par rapport à l'axe longitudinal du crampon.

Selon un crampon à glace décrit dans les brevets français n° 2 509 968 et 2 457 654, la liaison mécanique entre la tête et le talon comporte une barrette métallique dont la longueur est réglable en fonction de la pointure de la chaussure. La barrette est pourvue à cet effet d'une pluralité de trous ou de crans successifs échelonnés à intervalles réguliers, selon la direction de l'axe longitudinal. Le réglage longitudinal s'opère par sélection d'un trou ou cran prédéterminé de la barrette qui ajuste l'écartement axial entre le talon et la tête. Le crampon comporte de plus un réglage transversal grâce aux attaches porte-anneaux ajustables en largeur. La fixation définitive du crampon à la chaussure s'effectue ensuite par laçage de courroies en nylon passant en zigzag dans les différentes attaches porte-anneaux.

Selon un autre crampon de l'art antérieur, l'avant de la chaussure est engagé dans un étrier pivotant de la tête, et un système d'accrochage à genouillère est monté sur le talon du crampon pour maintenir l'arrière de la chaussure en position bloquée comme le ferait une talonnière d'une fixation de ski. Les opérations de réglages en longueur, et, en largeur du crampon s'effectuent bien entendu séparément et préalablement au blocage du système d'accrochage.

La présente invention a pour but de réaliser un crampon à glace léger, à fixation rapide et à réglages multiples pouvant s'effectuer sans outils.

Le crampon selon l'invention est caractérisé en ce que le talon comporte un deuxième étrier de fixation, monté à basculement sur un deuxième axe transversal parallèle au premier axe, et que la liaison mécanique de la tête et du talon est formée par un système d'attache flexible, notamment à câbles ou courroies, coopérant avec un dispositif de serrage à boucle de retenue

dont la manoeuvre de fermeture provoque successivement un mouvement relatif longitudinal de rapprochement du talon et de la tête pour l'accrochage des premier et deuxième étriers à l'avant et à l'arrière de la semelle, et une mise
40 sous tension de la tête et/ou du talon.

Le système d'attache flexible est composé de deux câbles de tension fixés à la tête en deux points d'accrochage opposés situés latéralement de part et d'autre de l'axe longitudinal.

Les parties intermédiaires des deux câbles passent respectivement
45 dans deux anneaux de fixation du talon, l'extrémité de l'un des câbles étant reliée à une sangle coopérant avec la boucle de retenue assujettie à l'extrémité de l'autre câble de manière à former ledit dispositif de serrage.

Selon une caractéristique de l'invention, le système d'attache flexible est équipé d'un dispositif de réglage longitudinal de la position de la tête par
50 rapport au talon, l'ajustage s'opérant par variation de la longueur desdits câbles de tension.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la tête du crampon comporte deux branches à traverses antérieures articulées sur un axe vertical, et à traverses intermédiaires coopérant avec un dispositif de réglage trans-
55 versal pour autoriser un mouvement de pivotement relatif des deux branches autour de l'axe entraînant un écartement ou un rapprochement des deux pattes de centrage en fonction de la largeur de la semelle. Les deux câbles peuvent s'entrecroiser en un point médian situé au voisinage de l'axe longitudinal tels que la fermeture de la boucle de serrage provoque automatiquement le réglage
60 en largeur et la mise sous tension de la tête du crampon.

Les deux câbles de tension peuvent bien entendu être remplacés par un système d'attache à câble unique.

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de deux modes de réalisation de l'invention don-
65 nés à titre d'exemples non limitatifs et représentés aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un crampon à glace selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue partielle de dessous de la figure 1, montrant
70 à l'échelle agrandie le dispositif de réglage transversal ;
- la figure 3 représente une variante de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue partielle du talon équipé d'un dispositif de réglage en hauteur.

Sur la figure 1, un crampon à glace 10 comporte un corps métallique
75 amovible, composé d'une partie antérieure ou tête 12 et d'une partie posté-

rieure ou talon 14 pouvant s'adapter à la semelle débordante d'une chaussure d'alpiniste. À la périphérie de la tête 12 et du talon 14 du corps métallique s'étendent verticalement vers le bas une pluralité de dents 16 d'agrippage susceptibles de pénétrer dans une pente de glace ou de neige dure. Un premier
80 étrier 18 de fixation est articulé sur un premier axe transversal 20 de la tête 12 et présente une forme d'arceau destiné à venir en engagement avec la pointe en saillie de la semelle de la chaussure. Le talon 14 est équipé d'une manière similaire d'un deuxième étrier 22 de fixation monté à basculement sur un deuxième axe transversal 24, et pouvant s'accrocher à une protubérance ou
85 rebord arrière de la semelle de la chaussure.

La tête 12 et le talon 14 du crampon 10 sont reliés mécaniquement au moyen d'une liaison ou système d'attache flexible et réglable 26 comprenant une paire de câbles 28a, 28b de tension, coopérant avec un dispositif de serrage par boucle de retenue 30. Les deux câbles 28a, 28b, sont fixés à des
90 points 32 latéraux opposés agencés à l'arrière de la tête 12, et passent dans des anneaux ou maillons d'une paire de chaînettes 34a, 34b de fixation solidaires du talon 14. Chaque chaînette 34a, 34b comporte une épingle 36 de réglage longitudinal autorisant une sélection du nombre de maillons pour l'ajustage rapide du crampon à la pointure de la chaussure. La tête 12 et le
95 talon 14 sont équipés de deux paires de pattes 38, 40 symétriques de centrage de la semelle, l'écartement longitudinal entre le premier et le deuxième axes 20, 24 d'articulation des étriers de fixation (18), (22) étant supérieur à celui ménagé entre lesdites pattes 38, 40 de centrage. L'extrémité de l'un des câbles (28b) de tension est connectée à une sangle 42 coopérant avec la bou-
100 cle 30 de retenue assujettie à l'autre câble (28a) de manière à former le dispositif de serrage.

La tête 12 du crampon 10 comporte deux branches 44, 46 pivotantes à traverses antérieures 48a, 48b articulées sur un axe 50 vertical, et à traverses intermédiaires 52a, 52b coopérant avec un dispositif de réglage trans-
105 versal 54, représenté en détail à la figure 2. Les extrémités planes internes des deux traverses 52a, 52b sont montées à chevauchement autorisant un mouvement de pivotement relatif des deux branches 44, 46 autour de l'axe 50, ce déplacement s'effectuant dans un plan horizontal s'étendant perpendiculairement à l'axe 50. Chaque traverse intermédiaire 52a, 52b est dotée d'une lu-
110 mière de guidage 56a, 56b, et d'un taquet 58a, 58b fixe. Les deux lumières 56a, 56b oblongues présentent des formes identiques légèrement incurvées et restent partiellement superposées durant le rapprochement ou l'écartement des branches 44, 46 pivotantes. Le taquet 58a de l'une des traverses 52a est engagé dans la lumière 56b de l'autre traverse 52b, et réciproquement, le taquet

115 58b de la traverse 52b se trouve dans la lumière 56a associée à la traverse
52a. La longueur des lumières de guidage 56a, 56b correspond à la course
maximum de pivotement des branches 44, 46. Le dispositif de réglage trans-
versal 54 est pourvu d'une barrette d'ajustage 60 coopérant avec une série
de trous 62 de positionnement échelonnés à intervalles réguliers dans chaque
120 traverse intermédiaire 52a, 52b selon une direction angulaire similaire à
celle des lumières 56a, 56b. La barrette d'ajustage 60, réalisée en matériau
élastique, est articulée à l'une de ses extrémités sur un point 63 de la bran-
che 44. L'extrémité opposée de la barrette 60 comprend un tenon 64 de blo-
cage destiné à s'engager verticalement dans deux trous 62 superposés des tra-
125 verses 52a, 52b de manière à immobiliser les deux branches 44, 46 pour une
largeur prédéterminée. L'axe 50 d'articulation des branches 44, 46 se trouve
dans le plan médian vertical du corps de crampon.

L'utilisation du crampon a glace 10 selon les figures 1 et 2 s'effectue de
la manière suivante :

130 Le crampon 10 peut s'adapter rapidement à toutes les dimensions (poin-
tures et largeurs) de n'importe quelles chaussures d'alpinisme grâce aux deux
dispositifs 36, 54 de réglage longitudinal et transversal. Le réglage longitu-
dinal s'opère par ajustage de la longueur des deux chaînettes (34a, 34b) du
talon 14 en faisant varier le nombre de maillons en fonction de la pointure dé-
135 sirée. Le réglage transversal est assuré par pivotement des branches 44, 46
autour de l'axe 50 vertical de la tête 12, entraînant un écartement ou un rap-
prochement des deux pattes 38 de centrage en fonction de la largeur de la se-
melle. Ce réglage en largeur est indéréglable grâce à l'introduction du tenon
64 de la barrette 60 dans les trous 62 conjugués des traverses intermédiaires
140 52a, 52b. Le réglage manuel du crampon 10 est rapide et peut s'effectuer faci-
lement sur le site sans l'aide d'outils.

Lorsque le réglage est terminé, l'alpiniste peut facilement adapter le cram-
pon 10 à la semelle de la chaussure en accrochant les deux étriers de fixation
18, 22 respectivement sur la pointe et le rebord arrière de la semelle débor-
145 dante. L'assemblage définitif de la tête 12 et du talon 14 est ensuite obtenu
par la mise sous tension de la tête 12 au moyen de la liaison souple 26 à câbles,
et du dispositif de serrage à boucle 30 unique. Le serrage de la boucle 30
s'opère sur la partie médiane de la chaussure au niveau du cou-de-pied. La
manoeuvre de fermeture de la boucle 30 provoque à la fois le calage du talon
150 14 dans le deuxième étrier 22 servant de butée arrière, et le recul de la
tête 12 jusqu'au rattrapage automatique du jeu longitudinal entre la pointe de la
chaussure et le premier étrier 18 avec centrage et mise sous tension de la
tête 12. La boucle 30 peut être équipée avantageusement d'un dispositif de rè-

155 glage fin rapide de la tension de fermeture. Chaque câble (28a, 28b) et sa chaînette (34a, 34b) de fixation correspondante sont situés d'un même côté de la chaussure.

La figure 3 montre une variante de réalisation du crampon à glace 10, les mêmes repères étant utilisés pour désigner des pièces similaires ou identiques à celles de la figure 1. Les deux câbles (28a, 28b) de la liaison souple 26 co-
160 opèrent respectivement avec les chaînettes (34b, 34a) latérales opposées du talon 14 de manière à former un croisement en X sur le cou-de-pied. Les deux branches 44, 46 de la tête 12 peuvent pivoter librement autour de l'axe 50 vertical, mais la barrette 60 d'ajustage du dispositif de réglage transversal 54 de la figure 1 a été supprimée. Le réglage en largeur de la tête 12 s'opère au-
165 tomatiquement lors du chaussage du crampon 10 grâce au croisement des câbles (28a, 28b). La manoeuvre de fermeture de la boucle 30 provoque le rapprochement des pattes de centrage (38) à la largeur prédéterminée de la chaussure, et la mise sous tension de la tête 12. Le point d'entrecroisement des deux câbles (28a, 28b) est situé au voisinage de l'axe longitudinal.

170 Sur la figure 4, l'axe transversal 24 d'articulation du deuxième étrier 22 de fixation du talon 14 est réglable en hauteur. Une paire de pattes 70 de centrage auxiliaires est prévue à l'arrière du talon 14, chaque patte 70 comprenant une pluralité d'orifices 72 décalés dans le sens de la hauteur. En fonction de l'épaisseur de la semelle de la chaussure, l'axe 24 de l'étrier 22 est position-
175 né dans deux orifices 72 alignés opposés situés à un même niveau. Le même dispositif de réglage en hauteur pourrait être adapté à l'axe 20 du premier étrier 19 de fixation de la tête 12.

L'invention n'est bien entendu nullement limitée aux modes de mise en oeuvre décrits en référence aux figures 1 à 4, mais elle s'étend bien au con-
180 traire à toute variante restant dans le cadre des équivalences mécaniques, notamment celle dans laquelle les deux câbles 28a, 28b seraient remplacés par d'autres attaches flexibles, notamment des courroies à haute résistance mécanique, ou par un système à câble unique.

REVENDEICATIONS

1. Crampon à glace pour l'alpinisme comprenant un corps métallique amovible pouvant s'adapter à la semelle d'une chaussure, ledit corps comportant :

– une partie antérieure ou tête (12) réunie par une liaison mécanique réglable à une partie postérieure ou talon (14),

5 – une pluralité de dents (16) d'agrippage s'étendant verticalement vers le bas de la périphérie de la tête (12) et du talon (14),

– un premier étrier (18) de fixation articulé sur un premier axe (20) transversal de la tête (12),

– et des pattes (38, 40) latérales de centrage de la chaussure par rapport
10 à l'axe longitudinal du crampon (10), caractérisé en ce que le talon (14) comporte un deuxième étrier (22) de fixation, monté à basculement sur un deuxième axe (24) transversal parallèle au premier axe (20), et que la liaison mécanique de la tête (12) et du talon (14) est formée par un système d'attache (26) flexible, notamment à câbles ou courroies, coopérant avec un dispositif de serrage à boucle (30) de retenue dont la manoeuvre de fermeture provoque successivement un mouvement relatif longitudinal de rapprochement du talon (14) et de la tête (12) pour l'accrochage des premier et deuxième étriers (18, 20) à l'avant et à l'arrière de la semelle, et une mise sous tension de la tête (12) et/ou du talon (14).

20 2. Crampon à glace selon la revendication 1, caractérisé en ce que le système d'attache flexible (26) est composé de deux câbles de tension (28a, 28b) fixés à la tête (12) en deux points (32) d'accrochage opposés situés latéralement de part et d'autre de l'axe longitudinal, et que les parties intermédiaires des deux câbles (28a, 28b) passent respectivement dans deux anneaux de fixation du
25 talon (14), l'extrémité de l'un des câbles étant reliée à une sangle (42) coopérant avec la boucle 30 de retenue assujettie à l'extrémité de l'autre câble de manière à former ledit dispositif de serrage.

3. Crampon à glace selon la revendication 2, caractérisée en ce que le système d'attache flexible (26) est équipé d'un dispositif de réglage longitudinal
30 de la position de la tête (12) par rapport au talon (14), l'ajustage s'opérant par variation de la longueur desdits câbles (28a, 28b) de tension.

4. Crampon à glace selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque anneau de fixation du talon (14) fait partie d'une chaînette (34a, 34b) ayant une pluralité de maillons, la sélection du nombre de maillons assurant ledit réglage
35 longitudinal pour l'adaptation rapide du crampon (10) à la pointure de la chaussure.

5. Crampon à glace selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'anneau et/ou le maillon d'extrémité de chaque chaînette (34a, 34b) est agencé en mousqueton.

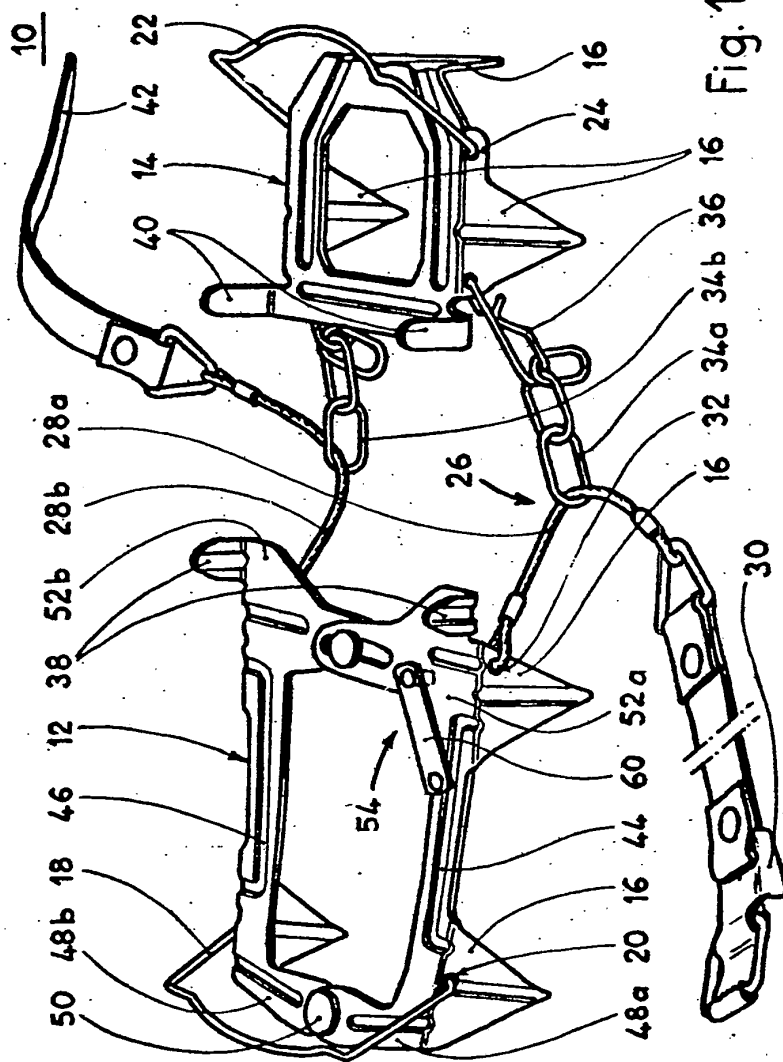
6. Crampon à glace selon la revendication 3, 4 ou 5, caractérisé en ce que
40 la boucle 30 de retenue du dispositif de serrage est dotée d'un dispositif de
réglage fin de la tension des câbles (28a, 28b).

7. Crampon à glace selon l'une des revendications précédentes, caracté-
risés en ce que la tête (12) du crampon (10) comporte deux branches (44, 46)
à traverses antérieures (48a, 48b) articulées sur un axe (50) vertical, et à
45 traverses intermédiaires (52a, 52b) coopérant avec un dispositif de réglage
transversal pour autoriser un mouvement de pivotement relatif des deux bran-
ches (44, 46) autour de l'axe (50) entraînant un écartement ou un rapproche-
ment des deux pattes 38 de centrage en fonction de la largeur de la semelle.

8. Crampon à glace selon la revendication 7, caractérisé en ce que les
50 deux câbles (28a, 28b) passent respectivement dans les anneaux latéraux op-
posés du talon (14) pour s'entrecroiser en un point médian situé au voisinage
de l'axe longitudinal, et que la fermeture de la boucle (30) du dispositif de
serrage provoque ledit réglage transversal et la mise sous tension de la
tête (12).

55 9. Crampon à glace selon la revendication 7, caractérisé en ce que les
traverses intermédiaires (52a, 52b) sont montées à chevauchement, et com-
portent chacune une lumière de guidage (56a, 56b) et un taquet (58a, 58b) fixe,
le taquet (58a) de l'une des traverses (52a) étant engagé dans la lumière (56b)
de l'autre traverse (52b), et réciproquement le taquet (58b) de l'autre tra-
60 verse (52b) se trouvant dans la lumière 56a associée à la traverse (52a), et
que le dispositif de réglage transversal 54 est pourvu d'une barrette d'ajus-
tage 60 coopérant avec une série de trous (62) de positionnement échelonnés
à intervalles réguliers dans chaque traverse intermédiaire (52a, 52b) selon une
direction angulaire similaire à celle des lumières (56a, 56b) de guidage.

65 10. Crampon à glace selon la revendication 1, caractérisé en ce que le
système d'attache 26 flexible comporte un câble unique, et que chaque étrier
de fixation 18, 22 est réglable en hauteur par positionnement de l'axe d'ar-
tication correspondant 20, 24 dans deux orifices 72 alignés opposés situés
à un niveau prédéterminé dans deux pattes de centrage 70.



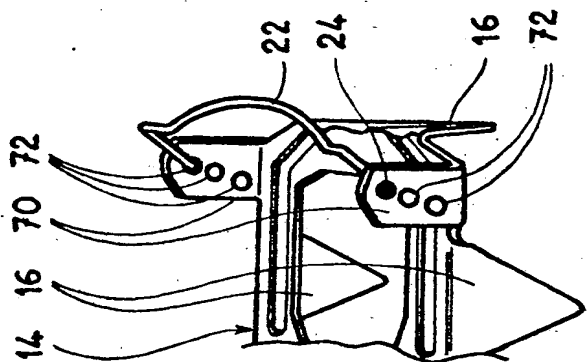


Fig. 4

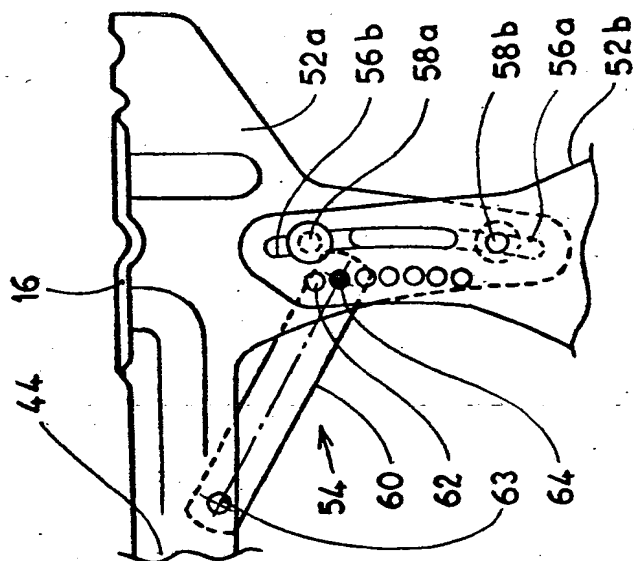
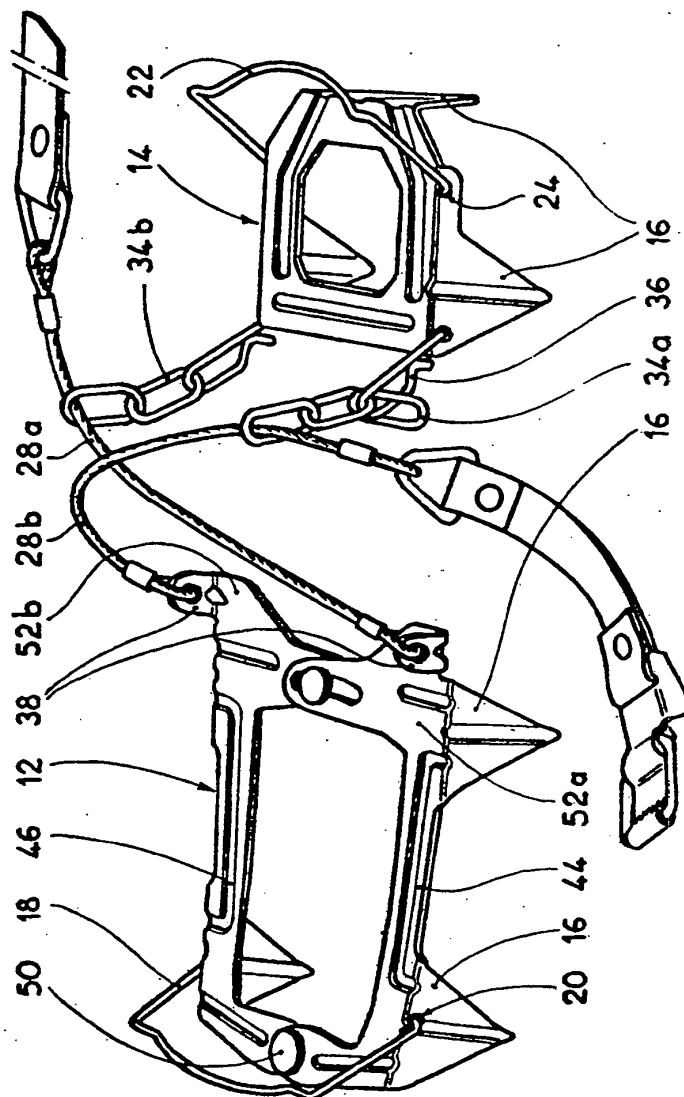


Fig. 2



THIS PAGE BLANK (USPTO)